

PA
2163

Bibl. cant. VS Kantonsbibl.



1010018299

PA 2163

№ 661.

OBSERVATIONS

Sur les travaux que le Gouvernement du VALAIS fait
exécuter au glacier de GIÉTROZ, vallée de BAGNES,
dans le dessein de prévenir une nouvelle débâcle.

PAR LE CHANOINE BLANC,

CHAPELAIN EN BAGNES.

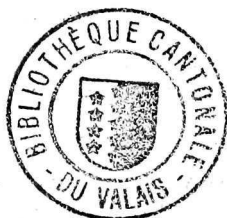


A LAUSANNE,

De l'Imprimerie d'EMANUEL VINCENT Fils.

1825.

PA 2163




7544



OBSERVATIONS

Sur les travaux que le Gouvernement du Valais fait exécuter au glacier du Giétroz , vallée de Bagnes , dans le dessein de prévenir une nouvelle débâcle.



APRÈS la terrible inondation du 16 juin 1818 , divers moyens furent proposés pour détourner , s'il était possible , pour l'avenir , une semblable catastrophe. On s'arrêta à celui de M. l'Ingénieur Wenetz , qui consiste à faire tomber sur la glace des jets d'eau , dans la vue de la détruire , soit en la liquéfiant , soit en la détachant par blocs de la masse totale , en opérant , pour cet effet , des fentes convenables. Nous allons examiner si ce moyen peut produire le résultat que l'on paraît en attendre.

Dans les jets du Giétroz , l'eau ne peut agir que de deux manières : 1^o. par son choc , sous lequel nous comprenons aussi le frottement , 2^o. par sa chaleur. Examinons l'efficacité de ces deux causes.

Le choc ne peut produire quelque effet sensible que par impulsion , en séparant de la masse totale les morceaux de glace qui n'y tiendraient plus que

par des noyaux assez faibles pour pouvoir être rompus par l'effort exercé sur eux par la force impulsive de l'eau. Or, cet effort doit être bien faible ; car, 1°. les jets sont petits, 2°. leur vitesse n'est pas grande ; quoique l'eau, qui les compose, vienne d'une très-grande hauteur, sa vitesse se trouve considérablement diminuée, et, en grande partie, continuellement détruite, à mesure qu'elle est acquise, par le frottement qu'elle éprouve, et surtout par les obstacles qu'elle rencontre sans cesse dans le lit, ou torrent, plein de cailloux et d'inégalités, où elle coule avant d'arriver aux chéneaux, et encore affaiblie par les chéneaux disposés, presque horizontalement, qui la reçoivent sur le glacier, pour la conduire aux endroits où elle est destinée à opérer.

3°. Les jets étant continuellement divisés par la résistance de l'air, et souvent éparpillés par les agitations de ce fluide et par les vents en mille gouttelettes, lesquelles ayant encore, à leur tour, à vaincre la résistance de ce même air, avant d'atteindre la glace, ne doivent exercer sur elle qu'un choc, ou une impulsion très-faible, ou presque nulle.

Il est encore à noter que les conduits artificiels, dont on se sert pour recevoir et pour transporter l'eau, sont de simples chéneaux de bois, très-grossièrement creusés en gouttière sur une de leurs faces, ce qui est encore beaucoup moins favorable à la vitesse de l'eau, et qui facilite beaucoup plus la division des

jets , que si l'eau coulait dans des conduits métalliques de forme circulaire , ou demi circulaire et bien polis , ou dans des conduits de bois , mais pareillement bien polis.

Nous avons dit que le choc ne pouvait produire quelque effet sensible que par *impulsion* ; car nous ne pensons pas que l'on veuille attribuer à ce choc une espèce d'action corrosive et dissolvante , semblable à celle du marteau sur la pierre , ou de la lime sur le fer. Ceux qui ne sont pas entièrement étrangers aux connaissances physiques savent , en effet , que le choc des corps solides et celui des liquides diffèrent totalement , et l'on peut en dire autant du frottement. Dans les solides , à cause de leur grande cohésion , qui tient les diverses molécules , ou parties , qui les composent , étroitement liées et unies ensemble , l'effort qu'ils exercent se trouve réuni , et comme concentré en un seul , ou en un petit nombre de points , ce qui fait qu'ils frappent avec force les objets sur lesquels ils tombent , ou contre lesquels ils sont lancés. Il en est tout autre des liquides , et en particulier de l'eau , qui est éminemment liquide. Dans celle-ci , à cause de son peu de cohésion qui est presque nulle , l'action n'est point réunie et concentrée , comme dans les solides , mais divisée en autant de petits chocs qu'il y a de petites colonnes dans la masse , si les jets ne se divisent pas , et qu'il y a de gouttes ou de petits filets dans les gouttes , si les jets se divisent et sont éparpillés en divers sens. D'où l'effet qu'elle pro-

duit, dans sa chute, est semblable à celui que produiraient plusieurs petits coups, et il est par-là beaucoup moindre que dans les solides.

Cette différence de cohésion fait encore que les solides n'étant pas sujets à se diviser, en traversant l'air, comme les liquides, et conservant par-là toujours le même volume sous la même masse, éprouvent moins de résistance de la part de ce fluide, ils acquièrent plus de vitesse, en tombant de la même hauteur, ils conservent plus de celle qu'on leur avait imprimée, en les lançant; ainsi à égalité de masse ou de poids, ils doivent produire un effet beaucoup plus considérable; car l'effet est en raison composée de la masse et de la vitesse. Aussi, tout le monde sait fort bien qu'il n'y aurait point de danger de recevoir sur la tête une livre d'eau, versée du haut d'une tour, tandis que l'on pourrait être écrasé par une livre de glace qu'on laisserait tomber de la même hauteur. Ce qui suffirait déjà pour détruire la prétention de ceux qui oseraient comparer l'effet du choc de l'eau et des autres liquides à celui des corps solides. Mais l'on peut encore se convaincre de l'inefficacité du choc et du frottement des liquides par quantité d'autres observations, à la portée de tout le monde. Ainsi, par exemple, quel effet produisent sur le bois les plus forts jets d'eau, les courans les plus rapides? Aucun effet notable. S'il y a ici, à la longue, quelque effet produit, il est dû aux dilatations et aux contractions alternatives du bois, à la putréfaction, etc., et

non pas à la prétendue action mécanique de l'eau , semblable à celle de la lime sur le fer , ou du marteau sur la pierre. On peut facilement observer ceci dans les chéneaux , les roues de moulin , etc. , qui dureraient indéfiniment , s'ils n'étaient altérés que par le choc et le frottement de l'eau. Quel effet produisent , même pendant le tems le plus long , sur la pierre les plus fortes cascades ? par exemple , quel effet a produit la cascade de la Pisse-Vache sur le roc et les cailloux où elle coule et qu'elle frappe avec force depuis tant de siècles ? aucun effet sensible. Quel effet produiront donc les petits jets du Giétroz sur la montagne de glace que l'on prétend leur faire miner et dissoudre , et dont la dureté est semblable à celle de la roche , d'autant plus que l'eau qui compose ces jets est toujours très-claire et dépouillée de tout corps solide , excepté dans les temps de grandes pluies ?

Que l'on ne dise pas que l'on voit des jets et des courans d'eau percer des pierres , se creuser des espèces de lits dans le roc , etc.

Outre que ces effets sont assez rares , ils sont presque toujours dûs au choc et au frottement des corps étrangers , tels que cailloux , sable , etc. , que l'eau entraîne et charie. Si l'on observe , dans certains cas , quelque chose de semblable dans les eaux limpides et dépouillées de ces sortes de corps , cela provient , ou de ce que ces pierres se dégradent et tombent en

poussière par des causes étrangères à l'eau , laquelle entraînant ensuite cette poussière , paraît avoir creusé les pierres mêmes , ou parce que l'eau exerce sur ces sortes de pierres , ou de minéraux une action chimique qu'elle n'a pas sur la glace.

Concluons donc que l'effet du choc de l'eau sur la glace du Giétroz , de quelque manière qu'on l'envisage , doit être regarde comme à peu près nul.

Nous ne nous serions pas attachés à prouver si longuement la presque nullité d'action du choc , si nous n'avions entendu des personnes , d'ailleurs instruites , sous certains rapports , prétendre que le choc devait produire un effet considérable , beaucoup plus grand même que celui qui est produit par la chaleur. Nous pensons que ces personnes reviendront un peu de leur prétention.

La seule cause qui pourrait produire quelque effet notable sur la glace du Giétroz , serait donc la chaleur de l'eau , qui liquéfie ou qui fond la glace. Examinons encore l'efficacité de cette cause.

Nous prions de bien noter les observations suivantes :

1. La dureté de la glace du Giétroz est extrêmement grande.

2. La quantité d'eau employée dans les travaux n'est pas considérable, du moins comparativement à la glace.

Ce sont là deux faits qui ne peuvent, ce nous semble, souffrir aucune discussion, et qui, d'ailleurs, peuvent être facilement vérifiés par tous ceux qui sont dans le cas de se rendre sur les lieux.

3. La quantité de glace à liquéfier est énorme; car, quoique l'on ne soit pas obligé de la fondre toute immédiatement, et que l'on puisse, en opérant des fentes convenables, la faire tomber, en partie, par blocs ou morceaux, qui seraient ensuite fondus, ou entraînés par l'eau de la Dranse, la quantité à fondre serait néanmoins encore prodigieuse, vu qu'il est impossible, ou à peu près, d'opérer des fentes étroites et perpendiculaires de la surface supérieure de la glace, à l'inférieure, d'autant plus, comme nous l'avons déjà fait observer, que l'eau des jets se trouve souvent divisée et éparpillée en tous sens par les agitations de l'air et par les vents. Mais, quand cela serait même possible, le grand nombre de fentes qu'il faudrait opérer, et leur immense profondeur donneraient encore une masse énorme de glace à dissoudre.

4. La température de cette glace est habituellement au-dessous du terme de la congélation, autrement elle fondrait d'elle-même, et le plus sou-

vent beaucoup au-dessous de ce terme , principalement à de grandes profondeurs , où les effets de la température de l'atmosphère ne se font pas sentir. Il n'est pas même besoin d'une grande profondeur , pour que la glace du Giétroz soit beaucoup au-dessous de zéro , elle doit être telle , à compter d'une certaine couche , peu considérable , prise à sa surface supérieure ; car , au-delà de cette couche , la chaleur de l'atmosphère ne peut pas sensiblement pénétrer , parce que la glace est un très-mauvais conducteur du calorique.

Et même dans les endroits , où l'air échauffé de l'atmosphère pourrait d'abord pénétrer , tels que les fentes , la glace ne devrait pas encore recevoir sensiblement du calorique , parce que cet air se refroidissant subitement par son contact avec la glace , prenant la même température qu'elle , et devenant par-là plus pesant que l'air extérieur , restera enfermé dans ces fentes , sans pouvoir se renouveler , du moins suffisamment , pour que sa température s'élève et communique du calorique à la glace. Il en est de ces fentes à peu près comme des souterrains ou des ouvertures profondes que l'on pratique dans la terre ; les agitations extérieures de l'air , et les vents ne s'y font pas sentir. La température y reste à peu près stationnaire , ou la même pendant toute l'année.

5. La température , de l'eau , employée dans les tra-

vaux , doit être souvent très-peu au-dessus du point de la congélation.

Il est assez ordinaire , en effet , à ces hauteurs , que les matinées , les soirées , les nuits , soient très-fraîches , même pendant les grandes chaleurs de l'été ; il n'est pas rare qu'il y gèle fortement la nuit et quelquefois le jour , à certaines époques et à certains temps , que l'on pratique les travaux : par conséquent , l'eau doit y être souvent très-froide , d'autant plus qu'elle est déjà froide dans son origine , n'étant composée que d'eau de neige et de sources froides , et que , parcourant , une longue étendue de terrain , toujours à découvert , avant d'arriver à sa destination , elle est soumise pendant longtemps à toute l'influence , ou l'action des causes réfrigérantes. Les travaux commençant , pour l'ordinaire , vers la mi-juin , et se prolongeant jusque vers la mi-octobre , nous demandons à ceux qui connaissent la température de ces lieux élevés , si pendant la première , et surtout pendant la dernière partie du temps qu'on y travaille , il ne doit pas y geler fréquemment , sans parler des jours qu'il y gèle , au milieu de l'été : or , quand il y gèle , quoique cette eau puisse continuer en partie à couler , ainsi que fait celle de la plupart des torrens et des ruisseaux , en hiver , la partie qui continue à couler , étant déjà considérablement refroidie , et tout près de se congeler , avant d'arriver à la glace , et se refroidissant encore par son contact avec celle-ci , au lieu de contribuer

à la diminution du glacier, elle doit plutôt contribuer à son accroissement, en formant, par sa congélation, de la nouvelle glace sur l'ancienne.

On nous a même assuré que les ouvriers étaient souvent occupés, toute la matinée, à déblayer les chéneaux de la glace qui s'y était formée pendant la nuit, et qui empêchait l'eau de couler dans leur intérieur. Que si cette eau se gèle déjà si fortement dans les chéneaux, que sera-ce quand elle sera en contact avec une glace aussi froide que celle qui compose le glacier lui-même ?

Indépendamment des causes ordinaires, cette eau doit encore se refroidir d'une manière particulière par la grande évaporation, à laquelle elle est fréquemment soumise, en vertu de la division extrême qu'elle éprouve souvent, avant d'atteindre la glace.

6. Cette eau n'emploie à fondre la glace qu'une partie bien faible de la petite quantité de chaleur qu'elle renferme. En effet, la glace étant un très-mauvais conducteur du calorique, ou, ce qui est la même chose, la chaleur ne se communiquant que très-difficilement et très-lentement à la glace, pour que l'eau pût agir avec un peu d'énergie et de succès sur elle, il faudrait qu'elle restât longtemps en contact intime avec elle : or, c'est ce qui est loin d'avoir lieu au Giétroz ; où l'eau des jets ne faisant, pour l'ordinaire, que couler rapidement, et qu'ef-

fleurer légèrement la surface de la glace, va se perdre dans les eaux de la Dranse bien longtemps avant d'avoir communiqué à la glace toute la chaleur qu'elle aurait pû lui transmettre, si elle était restée assez longtemps en contact immédiat, ou encore mieux, intimement mêlée avec elle. Il doit même souvent arriver que cette eau parvienne dans la Dranse sans avoir été sensiblement refroidie, et par conséquent sans avoir opéré de fusion sensible. Cela arrivera toutes les fois qu'elle ne coulera pas sur une longueur un peu considérable de glace, parce qu'alors le temps du contact sera très-court.

7. Une bonne partie de cette eau est jetée immédiatement dans la Dranse par les agitations de l'air et par les vents, par la disposition vicieuse des chéneaux, qui par fois débordent trop la glace. Les jets des chéneaux tombant souvent directement sur des parties de glace saillantes, ou qui s'avancent sur le front du glacier, l'eau est pareillement jetée de suite dans la Dranse; ainsi une bonne partie de l'eau employée dans ces travaux, n'agit point du tout sur la glace.

Nous prions de donner une attention spéciale à l'observation suivante.

8. Il est démontré, en physique, que pour fondre une livre de glace *pilée*, ou de neige, à zéro, c'est-à-dire, à peine formée, ou

déjà prête à se liquéfier , il faut une livre d'eau , à 75 degrés de chaleur du thermomètre centigrade, ou , ce qui revient au même , à 60 degrés de celui de Réaumur , ce qui approche du point de l'ébullition ; et il faut même bien mêler l'eau et la glace , pour que celle-ci puisse être entièrement fondue. Après le mélange et la fusion , on a deux livres d'eau , mais à zéro , c'est-à-dire , à la même température que la glace avant le mélange.

Puisqu'il faut 60 degrés de chaleur pour fondre une livre de glace *pilée* , et déjà prête à se fondre , et qu'il faut même , dans l'expérience précitée , mêler intimement l'eau et la glace , pour fondre entièrement cette dernière. Que l'on juge de l'effet , que peut produire la faible chaleur des jets du Giétroz sur une glace aussi *dure* et aussi *froide* que celle qui compose la masse énorme , que l'on prétend lui faire dissoudre , d'autant plus , ainsi que nous l'avons déjà dit , que l'eau de ces jets , loin de pouvoir être mêlée intimement avec la glace , comme celle de l'expérience précédente , elle ne fait , au contraire , le plus souvent , que couler rapidement et qu'effleurer légèrement la surface de la glace.

D'après ces observations , nous sommes persuadés que , *abstraction faite des autres obstacles* , le temps nécessaire pour obtenir l'effet désiré , se trouverait assez long pour dégoûter les entrepreneurs eux-mêmes , si l'on mesurait la quantité de glace à dis-

soudre et sa température, la quantité d'eau qui est censée agir dans ces travaux, sa température, prise aux diverses époques et aux différens temps des travaux, ainsi qu'aux différentes heures du jour, pour avoir la température moyenne, et qu'ensuite l'on calculât ce temps, basé sur l'expérience, citée N°. 8 ; et ayant égard à ce qui a été dit Nros. 1, 6 et 7.

Nous avons dit, *abstraction faite des autres obstacles* ; et parmi ceux-ci, il en est un surtout, qui saute aux yeux de tout le monde, et qui seul devrait, ce semble, suffire pour démontrer l'inutilité des travaux, c'est que le petit effet produit, dans la belle saison, est constamment détruit, en partie, ou en entier, dans la mauvaise, et cela doit être ; car les travaux ne détruisent pas les causes génératrices de la glace, et ne les empêchent pas de produire leur effet ordinaire.

On objectera peut-être, que si l'effet produit par le moyen artificiel, dans la bonne saison, était détruit dans la mauvaise, il en serait de même de l'effet produit par la nature.

Nous conviendrons d'abord que l'effet produit par la nature se trouve aussi soumis à cet inconvénient, et qu'il arrive réellement que cet effet ne subsiste pas en entier d'une année à l'autre, mais qu'il est chaque année détruit, en partie, dans la mauvaise saison : bien plus, quand le glacier, en vertu du

maximum du résultat des opérations de la nature , marche vers son accroissement d'une année à l'autre , ainsi que cela arrive toujours de temps en temps ; alors , non-seulement l'effet produit dans la belle saison , est entièrement détruit dans la mauvaise , mais encore un nouvel effet en sens opposé , tendant à l'augmentation du glacier est produit.

Nous ferons cependant observer :

1°. Que l'effet produit par la nature étant immensément plus grand que celui qui est dû au moyen artificiel , ce dernier peut être détruit en entier , tandis que le premier peut subsister en partie. 2°. Le moyen artificiel consistant , presque uniquement , à opérer quelques petites fentes partielles , ces fentes se remplissent facilement dans la mauvaise saison par la neige qui s'y insinue et qui s'y durcit , par les eaux qui découlent du glacier , et qui s'y congèlent , etc. La nature , au contraire , agissant dans tout l'ensemble du glacier , principalement par sa surface supérieure , et sans opérer de fentes , son effet n'est pas aussi sujet à être détruit par les causes précipitées , que celui du moyen artificiel.

Un autre obstacle , ainsi que nous l'avons dit , en parlant du choc , sont les agitations de l'air et les vents qui divisant les jets , les éparpillant en gouttelettes , et les poussant dans des directions contraires à celles des fentes qu'il faudroit opérer , diminuent par-là

par-là, et retardent beaucoup l'effet que l'on a en vue d'obtenir.

Ajoutez la difficulté et souvent l'impossibilité de donner aux chéneaux les directions les plus propres , pour que les jets produisent tout l'effet qu'il seraient d'ailleurs en eux-mêmes capables de produire , etc.

Nous ne poussons pas plus loin ces détails. L'expérience, qui est la maîtresse souveraine des choses , est là , pour nous apprendre le résultat qu'ont produit jusqu'ici les dits travaux , et pour nous donner une idée de celui qu'ils produiront dans la suite , s'ils sont continués.

Depuis la funeste catastrophe de 1818 , le glacier a considérablement diminué , en vertu des opérations de la nature , ce qui , dans les commencemens surtout , avait séduit en faveur des travaux certaines personnes , trop habituées à attribuer à une cause l'effet qui est dû à une autre cause. Au reste , il est assez facile d'être séduit pour des gens qui n'ont jamais été sur les lieux , et auxquels on rapporte sans cesse que *le glacier diminue , que les travaux réussissent à merveille* , etc. Il y eut même , l'an passé , quelque chose de semblable inséré dans un journal public de la Suisse , sans doute encore pour n'avoir pas assez distingué l'effet dû au moyen artificiel de celui qui est dû à la nature : nous prions donc nos lecteurs de ne pas confondre ces deux effets. En vertu des opérations de la nature , le glacier a beaucoup diminué dans

toute son étendue , tandis que les jets n'ont pu opérer leur petit effet , que sur les points peu nombreux , sur lesquels ils ont été dirigés. D'ailleurs , on remarque le même décroissement dans plusieurs autres glaciers de la vallée : il n'est donc pas étonnant que celui du Giétroz ait aussi diminué.

Puisque le glacier a jusqu'ici alternativement augmenté et diminué , en vertu des seules opérations de la nature , il arrivera encore la même chose dans la suite , selon que la nature agira dans l'un ou dans l'autre de ces deux sens , à moins que ses opérations , dirigées constamment du côté favorable , ne fassent disparaître pour toujours les causes génératrices du glacier , ce que l'on ne saurait espérer. Mais , dans tous les cas , le moyen pratiqué au Giétroz est-il propre à nous débarrasser pour le présent de cette montagne de glace , et à empêcher sa formation pour l'avenir ?

Nous croyons avoir suffisamment prouvé que ce moyen ne pouvait produire qu'un effet bien faible , sujet à être chaque année détruit en partie , ou en entier , dans la mauvaise saison. D'où nous raisonnons encore de cette manière.

Tant que la nature agira dans un sens favorable , et tendra à la diminution du glacier , ainsi qu'elle l'a fait depuis la dernière débâcle , elle n'a pas besoin d'être aidée par le dit moyen ; le secours qu'elle en pourrait recevoir étant d'ailleurs si faible ,

et le moyen si dispendieux , il ne vaudrait pas la peine de le continuer.

Quand , au contraire , les opérations de la nature seront de nouveau dirigées dans un sens opposé aux travaux , et que le maximum de leur résultat tendra de rechef à l'augmentation du glacier , celui-ci augmentant considérablement d'une année à l'autre , ainsi qu'on l'a vu pendant les dernières années , avant l'inondation de 1818 , le moyen de M. Wenetz devient alors inutile , car il ne peut pas sensiblement empêcher l'accroissement du glacier. D'ailleurs cet accroissement se faisant , presque en totalité , dans une saison où les travaux sont impraticables , nous demandons de quelle utilité peut être ce moyen ?

Allons plus loin. Supposons que , *aidé par la nature* , tant que le maximum du résultat de ses opérations , d'une année à l'autre , tendra à la diminution du glacier , l'on pût parvenir , dans un temps plus ou moins long , à mettre le lit de la Dranse entièrement à découvert de la glace , ce qui paraît être le but qu'on a en vue ; croirait-on avoir beaucoup gagné ? Pour nous , nous ne le pensons pas. D'abord , dès que la nature contrarierait de nouveau l'art , celui-ci ne pourrait pas , ainsi que nous l'avons dit , empêcher d'une manière assez efficace le progrès de ses opérations , et le glacier se reformerait.

A la débâcle de 1818 , l'eau avait , par son écoulement , fait une brèche très-considérable ; et ce-

pendant cette brèche fut remplie et refermée en très-peu de temps , quoique le glacier ait depuis cette malheureuse époque , annuellement diminué dans toute son étendue ; qu'arriverait il donc à la brèche ou fente , que l'on opérerait par le moyen artificiel , surtout quand le glacier , au lieu de diminuer , augmenterait d'une année à l'autre ?

De plus , avant d'être parvenu à découvrir entièrement le lit de la Dranse , ne pourrait-on pas provoquer une nouvelle débâcle , au lieu de l'éloigner ? Nous sommes tentés à le croire , et voici sur quoi nous nous fondons. L'on sait que , dans la mauvaise saison , il se précipite souvent , des deux côtés de la Dranse , des avalanches énormes , qui roulent jusque dans son lit , et y amoncellent de grands tas de neige. L'on sait aussi qu'il tombe fréquemment , et en toute saison , du glacier supérieur , de gros blocs de glace , qui , se brisant en mille morceaux , par leur chute , à travers le roc , forment aussi des espèces d'avalanches , qui parviennent pareillement jusqu'au lit de la Dranse. Tant que ce lit sera recouvert d'une couche de glace dure , unie et épaisse , ces avalanches ne faisant que se superposer à l'ancienne glace , n'obstrueront point le passage de l'eau. Mais il n'en serait plus de même lorsque ce lit serait mis , en partie , à découvert ; alors , ces avalanches se précipitant immédiatement dans le lit même de la Dranse , s'appuyant fortement contre la vieille glace , qui resterait encore à dissoudre , se durcissant et formant un tout avec elle , pourraient bien boucher toute issue à l'eau , et la faire ainsi refluer

dans la vallée , pour former un nouveau lac ; et cela d'autant plus facilement que , dans la mauvaise saison , cette eau , étant en petite quantité et très-froide , ne pourrait pas agir avec assez d'énergie et de succès sur la neige durcie ou sur la glace , pour se frayer un passage à travers les monceaux qu'elle aurait formés.

Quelques morceaux de glace que l'on parvint à détacher en 1822 , et qui tombèrent dans le lit de la Dranse , malgré la haute température de cette année là et leur modique grandeur , occasionnèrent des débâcles partielles assez fortes , pour emporter , à plusieurs reprises , divers ponts sur la Dranse ; que ne pourraient donc pas occasionner les amas de neige et de glace , dont nous venons de parler ?

Puisque le moyen , pratiqué au Giétroz , ne peut produire , chaque année , qu'un effet bien faible , sujet à être détruit en partie , ou en entier , dans la mauvaise saison , et que , de temps en temps , le glacier augmente d'une quantité très-considérable , d'une année à l'autre ; il suit 1°. que le dit moyen devrait être perpétuel ; 2°. que même en le perpétuant , il ne pourrait pas encore nous mettre à l'abri de nouveaux malheurs : bien plus , nous venons de voir qu'il pourrait même les provoquer ; nous prions donc ceux qui ont tant de confiance en ce moyen de vouloir nous dire sur quoi ils se fondent.

Au reste , nos lecteurs ne seront pas surpris que certaines personnes placent une si grande confiance

en ce moyen , s'ils se rappellent qu'en 1818 , lorsque le lac menaçait d'inonder la Vallée , ces personnes avaient imaginé de dissoudre le glacier au moyen d'une pompe à incendie. Cette pompe a été conduite jusqu'au delà de Lurtier , dernier village de Bagnes. Il faut avouer que le moyen actuel a du moins sur le précédent l'avantage , bien précieux sans doute , de ne pas fatiguer tout-à-fait autant les travailleurs.

Mais revenons à notre sujet.

Des personnes instruites et respectables nous ont assuré que de savans physiciens étrangers , hommes très-versés dans le Génie , après avoir été au Giétroz , ont déclaré qu'ils ne connaissaient aucun moyen propre à prévenir le retour d'une débâcle , vu que le sol ne comportait pas la formation d'une galerie , ou d'un canal souterrain , à l'abri de la glace , pour servir d'issue à l'eau.

Nous partageons ce sentiment , et nous pensons que la seule précaution à prendre est de veiller , autant que possible , à ce que l'issue que l'eau a présentement ne s'obstrue pas. Mais , pour cela , il n'est pas nécessaire d'entretenir si dispendieusement , pendant le tiers de l'année , plusieurs hommes (8 à 9 , sans compter ceux qui sont employés à la construction et au transport des chéneaux) à faire tomber quelques misérables jets d'eau sur cette montagne de glace ; mais il suffit de charger quelque personne intelligente de se transporter , de

temps en temps , au dit glacier , surtout au printemps et en automne , pour voir et examiner si l'eau continue a s'écouler librement , ou non ; et , en cas de danger , faire travailler immédiatement à rétablir , ou à conserver à l'eau son écoulement. Cette précaution qui coûterait peu de chose , pourroit du moins être de quelque utilité. Il pourrait d'ailleurs se passer un temps très-long , avant que l'on fût obligé d'y travailler , ainsi qu'il arriva depuis l'inondation de 1595 , jusqu'à celle de 1818.

De tout ce qui vient d'être dit , nous croyons pouvoir conclure que le moyen , pratiqué au Giétroz , ne produira jamais le résultat que l'on s'en était promis , et qu'ainsi les travaux qu'on y exécute deviennent inutiles , pour ne pas dire nuisibles et dangereux , et par suite l'argent , que l'on consacre à ces travaux , perdu pour la Patrie , et surtout pour les malheureux , en faveur desquels la bienfaisante humanité et la charité chrétienne l'ont généreusement accordé.

D'après le compte rendu par le comité de bienfaisance , en 1820 , sur la somme de 170,519 fr. suisses , provenant des dons et collectes , faits en faveur des malheureuses victimes de l'inondation du 16 juin 1818 , il a été prélevé , avant la répartition , par le Gouvernement du Valais , ensuite de l'autorisation des autres Cantons , 42,533 fr. , pour faire exécuter , au Giétroz , des travaux d'art , *propres à prévenir le retour d'un pareil désastre.*

Que l'on juge si ceux qu'on y pratique sont tels ; et, par conséquent, s'ils doivent être continués, ou non.

Outre l'intérêt des 42,533 fr. ci-dessus, il a déjà été pris 5000 fr. pour les dits travaux, ce qui forme une dépense annuelle d'environ 4000 fr. suisses. Mais ne mettons cette dépense qu'à 3000 fr. par an.

D'après cette dépense, nous invitons les partisans de ces travaux à vouloir faire le calcul, dont nous avons parlé page 15 ; ou, si ce calcul leur paraît trop laborieux, nous les prions de faire au moins le suivant. Après avoir fait abstraction de l'effet produit par la nature, qu'il n'est pas juste d'attribuer au moyen artificiel, qu'ils examinent, autant que possible, quelle fraction, ou quelle partie de la glace qu'il faudrait dissoudre, le moyen artificiel a fait disparaître, depuis trois ans qu'on le pratique. Est-ce la 80^e. , la 100^e. partie ? etc. Nous les prions de vouloir bien nous l'assigner, du moins approximativement ; et, si leur calcul n'est pas trop éloigné de la vérité, nous verrons encore, pour tout le temps qu'il faudrait y travailler, figurer un budget de dépenses effrayant ; budget qui, sans doute, ne serait pas le moindre argument contre ces travaux, surtout aux yeux de ceux, qui ne peuvent, ou qui ne veulent pas sentir, ou avouer la force des autres raisons.

L'amour de la Patrie et le désir d'être de quelque utilité aux malheureux inondés, font espérer à l'auteur de ces réflexions l'indulgence des lecteurs.



